De cette disposition, il semble résulter que le pneumogastrique intervient principalement dans les mouvements du ventricule ainsi que dans ceux de la crosse aortique, ce qui expliquerait la similitude des deux courbes qui, différentes au début de la systole, deviennent identiques au moment où le ventricule et l'aorte ne forment qu'une seule cavité, l'innervation étant *une* à ce moment-là.

Le sympathique semblerait agir sur les mouvements auriculaires.

Enfin, la disposition II confirme l'opinion émise que le pneumogastrique doit se rattacher au sympathique.

---

## *Appareil digestif des* Blattidæ (Periplaneta americana *et* Periplaneta orientalis),

par L. Bordas, docteur ès sciences.

Le tube digestif de la *Blatta orientalis* parmi les Blattidæ a déjà fait l'objet de descriptions très sommaires, au point de vue anatomique, par L. Dufour et, au point de vue physiologique, par Griffiths. La description qui va suivre a pour but de rectifier certains points d'anatomie qui ont échappé aux premiers zoologistes et surtout de permettre de faire une étude d'ensemble de l'organe de la digestion des Blattidæ.

L'appareil digestif de la *Periplaneta americana* et de la *Periplaneta orientalis* comprend un certain nombre de parties très distinctes que nous allons successivement passer en revue.

*Pharynx.* — Le pharynx, chez les deux espèces, présente la forme d'un tube cylindrique assez court, qui va s'ouvrir dans l'œsophage, vers la partie postérieure de la tête. Ses parois sont épaisses, musculaires et présentent une face interne lisse, en général, ou parfois parcourue par de légères stries longitudinales. La face externe est irrégulière et sert de point d'attache à de nombreux faisceaux musculaires aplatis permettant, par leurs contractions, la dilatation de l'organe.

*OEsophage.* — Au pharynx fait suite l'œsophage, sorte de pédicule court et cylindrique, servant de trait d'union entre le jabot et la première partie du tube digestif. Sa face externe est lisse et recouverte par des muscles thoraciques et par de nombreux tubes trachéens. Vers le tiers postérieur du prothorax, il s'élargit brusquement et se continue par le jabot.

*Jabot.* — Le jabot est, sans contredit, la portion la plus importante et la plus volumineuse de l'appareil digestif. Il présente, chez la *Periplaneta americana* et la *P. orientalis*, la forme d'un sac allongé, piriforme, étalé

latéralement et étendu du prothorax aux deux premiers segments abdominaux. Ses dimensions, variables suivant les genres, sont comprises entre 8 et 11 millimètres de longueur sur 4 à 5 millimètres de large. Son extrémité antérieure est recouverte latéralement par deux lobules glandulaires qui, avec la grappe inférieure, constituent les *glandes salivaires*. Arrivé vers la partie postérieure du métathorax, il se rétrécit brusquement et va s'unir à la portion suivante de l'appareil digestif appelé *gésier*.

Les parois externes du jabot sont lisses et parcourues par de nombreux tubes trachéens qui forment, à sa surface, une série, souvent très étendue, de riches arborisations. Sa face interne présente, dans sa moitié postérieure, une série de replis longitudinaux qui deviennent très nets et très apparents dans le métathorax. Ces plissements, au nombre de soixante à quatre-vingts, s'accentuent de plus en plus à mesure qu'ils se rapprochent du gésier et vont confluer vers un rebord circulaire qui marque l'extrémité terminale du jabot. Leur cours est irrégulier, sinueux et présente de nombreuses anastomoses avec les plis voisins. Entre deux plis ou bourrelets consécutifs existe un sillon longitudinal également très irrégulier. Les plis et les sillons vont se resserrant de plus en plus pour se terminer à un léger bourrelet annulaire qui se continue par une rigole circulaire, à l'origine de laquelle sont implantées six fortes dents chitineuses constituant l'armature masticatrice du *gésier*.

Le *Gésier,* qui fait directement suite au jabot, est un organe bien moins volumineux que ce dernier, dont il est séparé par un sillon annulaire. Chez la *Periplaneta americana* et la *P. orientalis,* cet organe présente une forme nettement conique, à base dirigée antérieurement et à sommet tourné en arrière. Les dimensions sont les suivantes : longueur de l'axe, 5 millimètres, et diamètre de la base, de 4 à 5 millimètres. Les parois sont épaisses, musculaires, et la face interne est garnie d'une puissante armature masticatrice composée de six *dents,* dans les intervalles desquelles existent six paires de *denticules* accouplées et soudées entre elles par leur bord interne. Chaque dent repose sur les parois du gésier par une base rectangulaire et porte, en général, sur son bord libre deux ou trois tubercules chitineux, à extrémité pointue et de coloration noir foncé. Au-dessous du premier tubercule, qui dépasse de beaucoup les suivants par ses dimensions, en existent généralement deux autres, à peu près semblables, mais beaucoup plus petits, situés dans un même plan que le premier et suivant une ligne extérieure à l'horizontale passant par le sommet du gros tubercule. Les autres cinq dents sont de tout point semblables à celle que nous venons de décrire, et l'ensemble est disposé suivant un anneau circulaire situé vers la base du gésier. Chaque grosse dent chitineuse, dure et résistante dont nous venons de parler est séparée par une profonde dépression triangulaire d'un bourrelet conique, sorte de dent musculaire recouverte, sur sa face supérieure,

d'une mince enveloppe chitineuse. Au-dessous de ce tubercule ou dent secondaire, existe une seconde dépression semblable à la précédente, mais bien moins accusée, suivie d'un nouveau tubercule allongé, cunéiforme, présentant son bord tranchant vert l'axe du gésier et disparaissant peu à peu à mesure qu'il se rapproche de l'appendice cylindrique qui est en rapport avec l'extrémité antérieure de l'intestin. Il résulte de cette courte description que nous avons sur chaque rangée, en allant de haut en bas, trois sortes de dents, dont l'antérieure, extrêmement puissante, dépasse de beaucoup en dimensions les deux suivantes qui ne jouent, dans l'exercice de la mastication, qu'un rôle tout à fait secondaire. Ces dents, séparées par des dépressions, présentent, dans leur ensemble, la forme d'un coin allongé horizontalement et dont les dimensions vont en diminuant d'avant en arrière. Les *denticules* ont, au point de vue de la mastication, une importance secondaire. Elles sont accouplées et placées dans l'espace compris entre deux dents. Ce sont de petites lamelles chitineuses, triangulaires, aplaties et accolées sur la ligne médiane. Chacune d'elles est constituée par une série de tigelles soudées, étendues depuis le bourrelet circulaire supérieur jusqu'à la dépression annulaire située au-dessous de la première dent chitineuse. Il résulte de cette disposition si caractéristique du gésier que cet organe, par sa puissante armature chitineuse masticatrice, rappelle assez bien ce que les zoologistes ont décrit, chez l'Écrevisse, sous le nom de *moulin gastrique*. La portion terminale du gésier se continue par un tube court, pénétrant dans l'intestin sur une longueur de 3 à 4 millimètres et constituant, de la sorte, une espèce d'appendice vermiforme, comparable à celui que nous avons décrit chez les Hyménoptères, et qui a pour fonction d'empêcher le retour en avant des aliments qui ont déjà pénétré dans l'intestin.

L'*Intestin moyen* commence à l'extrémité postérieure du 2$^{e}$ segment abdominal. C'est un organe cylindrique, à parois musculaires, épaisses, lisses extérieurement, mais glandulaires à l'intérieur. A son origine, c'est-à-dire un peu en arrière de la portion terminale du gésier, viennent s'ouvrir huit longs tubes cylindriques ou *appendices intestinaux*. Ces organes ne sont, en effet, que d'énormes diverticules de la partie antérieure de l'intestin moyen, affectant la forme de tubes cylindriques, de longueur variable et à sommet obtus. Ils s'ouvrent, à l'origine de l'intestin, par un orifice circulaire très étroit, dans l'espace annulaire compris entre la paroi et la face externe de l'appendice du gésier. Leur contenu est le même que celui de la partie moyenne du tube digestif, et leur principal rôle doit être, sans doute, de recevoir le trop-plein du contenu intestinal. Quant à leur insertion, elle se fait en des points équidistants et disposés circulairement en arrière du gésier. L'*intestin moyen*, après avoir décrit deux circonvolutions, reçoit, à son extrémité postérieure, les *tubes de Malpighi*. Ces

organes, courts, cylindriques et de dimension capillaire, viennent s'ouvrir, dans le tube digestif, suivant une ligne circulaire et à égale distance les uns des autres. Ils sont très nombreux (80 à 110) et recouvrent une partie de l'intestin, du gésier et la portion terminale du jabot. Au point de vue du nombre, de la forme et de la disposition, les *tubes de Malpighi* des *Periplaneta* présentent beaucoup d'analogie avec ceux des Hyménoptères.

L'*Intestin postérieur* débute par une portion étroite, cylindrique et fort courte. Après un trajet de 2 à 3 millimètres, l'organe se dilate presque brusquement et atteint, quand il est distendu par les aliments, un diamètre variant de 4 à 6 millimètres. Il décrit une légère courbure à droite, se rétrécit progressivement d'abord, puis brusquement, pour s'élargir de nouveau et constituer le *rectum*. Ce dernier est un organe ovoïde ou légèrement tubuleux, à parois épaisses et musculaires parcourues par six bandelettes longitudinales équidistantes et fusiformes qui sont les homologues des *glandes rectales* des Hyménoptères. Le *rectum* se termine à l'orifice anal, situé au-dessus du pore génital.

---

M. Gley présente à la Réunion quelques-uns des Lapins qui ont servi à M. Charrin et à lui-même pour établir l'influence héréditaire et l'influence tératogène des produits microbiens (toxines pyocyaniques)[1] : d'abord un mâle et une femelle issus d'un père infecté et d'une mère saine, porteurs de difformités congénitales variées; puis deux petits, nés, il y a cinq mois, de ce couple, et dont l'un est normalement développé, tandis que l'autre a un développement très lent, pesant 1,040 grammes de moins que son frère; il a d'ailleurs l'aspect chétif, le poil rude et hérissé. Dans deux portées antérieures de ce même couple, tous les petits étaient mort-nés.

Ces faits montrent donc l'influence nocive d'une infection à la 2e génération.

M. Gley présente ensuite le squelette d'un Lapin né d'un père et d'une mère infectés et sur lequel on peut constater toute une série de déformations rappelant celles du rachitisme.

[1] Ces faits ont été l'objet de plusieurs communications de MM. Charrin et Gley à l'Académie des sciences (6 novembre 1893, 4 novembre 1895) et à la Société de biologie (5 décembre 1891, 29 octobre 1892, 4 novembre 1893, 11 janvier, 29 février et 25 avril 1896).

---